

# GESTALTUNG EINER SICHEREN MASCHINENSTEUERUNG IN ABHÄNGIGKEIT DER GEFÄHRDUNGSHÖHE (PL/SIL)

(Seminar-Nr.: E-606)

## TEILNEHMERKREIS

Konstrukteure Elektrotechnik, Konstrukteure Mechanik, Instandhalter, Fachkräfte für Arbeitssicherheit, Technische Führungskräfte, VEFK, Entwickler, zur Prüfung befähigte Personen, Projektleiter.

VARIANTE	DAUER	TERMINE	ABSCHLUSS	PREIS
Inhouse	1 Tag	nach Absprache	Teilnahmebescheinigung	auf Anfrage

Hinweis: Dieses Seminar ist Modul III der Trainingsreihe „Spezialist für Maschinensicherheit“.

## NUTZEN

Sie lernen, die wirksamste Schutzeinrichtung auf Basis der Risikobeurteilung nach DIN EN ISO 12100 auszuwählen und deren Gefährdungshöhe (PLr) nach DIN EN ISO 13849-1 zu ermitteln. Durch die Auswahl der geeigneten sicherheitsgerichteten Bauteile (Gebrauchsdauer) lernen Sie, die Qualität der Steuerung zu berechnen und zu dokumentieren (z.B.: Softwaretool SISTEMA).

## STANDORT

Inhouse

## INHALTE

- Risikobeurteilung nach DIN EN ISO 12100
  - Ermittlung aller Gefährdungen und Anforderungen aus der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG nach Anhang I auf Basis der Norm DIN EN ISO 12100 / Risikobeurteilung
  - Festlegen des PLr nach DIN EN ISO 12100 für jede einzelne Gefährdungsart über alle Lebensphasen.
  - 3 Stufenverfahren nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und Risikobeurteilung DIN EN ISO 12100 mit der graphischen Darstellung der Gefahrenstellen am Produkt.
  - Berücksichtigung der Risiken „Ergonomie“ nach DIN EN 1005
  - Anforderungen an die Dokumentation (intern und extern) z.B.: in der Betriebsanleitung.
- Dokumentation (Berechnung) der sicherheitsgerichteten Hardware nach DIN EN ISO 13849-1
  - Auswahl der „bewährten sicherheitsgerichteten Bauteile“ nach DIN EN ISO 13849-2
  - Validierung nach DIN EN ISO 13849-2
  - Angaben in der Betriebsanleitung nach der neuen Norm DIN EN ISO 20607
  - Bewertung der Maschinensicherheit nach SIL (DIN EN 61508 / DIN EN 62061)
  - Einstufung der Kriterien: Diagnosedeckungsgrad DC, Ausfallwahrscheinlichkeit MTTFD, verschleißbehaftete Bauteile B10D, Fehler gemeinsamer Ursache CCF
  - Berechnungsbeispiel mit dem Softwaretool SISTEMA
- **Freiwilliger Abschlusstest** (Teilnahme innerhalb von 18 Monaten über alle 3 Module)
- Bei erfolgreichem Abschlusstest, Erhalt von einem Zertifikat: „SfMS – Spezialist für Maschinensicherheit“